



12 **Gebrauchsmuster**

U 1

- (11) Rollennummer G 86 10 935.9
- (51) Hauptklasse A47K 3/02
- (22) Anmeldetag 22.04.86
- (47) Eintragungstag 26.06.86
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 07.08.86
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Aus Kunststoff bestehende mehrschalige Badewanne
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Flachglas AG, 8510 Fürth, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Tergau, E., Dipl.-Ing.; Pohl, H., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anw., 8500 Nürnberg

22. April 198

13

17.05.88

### Aus Kunststoff bestehende mehrschalige Badewanne

Die Neuerung betrifft eine aus Kunststoff bestehende mehrschalige Badewanne mit einer durch Einformungen verstärkten Außenschale, einer Innenschale sowie einer dazwischen angeordneten Zwischenschicht, die beispielsweise aus Polyurethan-Hartschaum bestehen kann. Derartige Badewannen sind bekannt und beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift 21 04 741 beschrieben. Sie haben den Vorzug, daß für die Innen- und Außenschale jeweils andere Werkstoffe eingesetzt werden können, so daß die Wanne bei geringem Gewicht in optimaler Weise den jeweils auf sie einwirkenden Belastungen angepaßt werden kann. Aus der genannten Offenlegungsschrift ist des weiteren bekannt, die Außenschicht mit rippenartigen oder ballenförmigen Einwölbungen zu versehen, die sich in den Hohlraum hinein bis gegen die Innenschicht erstrecken und dieser als Stütze dienen. Schließlich ist aus der erwähnten Offenlegungsschrift bekannt, den Raum, der sich zwischen der Innen- und Außenschale befindet, mit einer weiteren Schicht aus Kunststoffhartschaum auszuschäumen und auf diese Weise die Innen- und Außenschale zu einem Verbundsystem hoher Festigkeit zu vereinen.

Badewannen unterliegen beim Gebrauch erheblichen Belastungen, was einerseits durch das hohe Fassungsvermögen von 50-100 Liter bedingt ist und andererseits auch durch die verhältnismäßig hohe Temperatur des Badewassers. Es ist deshalb erforderlich, die Wandstärke - insbesondere der Innenschale, in geringerem Maße aber auch der Außenschale - recht hoch zu bemessen, was andererseits wieder zu höheren Gewichten, aber auch zu höherem Kunststoffverbrauch und damit zu höheren Preisen der Wanne führt.

22. April 1986

17.05.86

- 2 -

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, das Wannengewicht und die damit zu verwendende Kunststoffmenge sowie die Wannenfestigkeit derart aufeinander abzustimmen, daß ein Optimum erreicht wird. Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Innenschale aus einem PMMA/ABS-Kombinations-Werkstoff und die Außenschale aus ABS-Mischpolymerisat oder Polystyrol besteht. Die verwendeten Abkürzungen sind in der Fachliteratur üblich. Es bedeuten PMMA Polymethylmetacrylsäure oder Polymethylmethacrylsäureester und ABS ein Mischpolymerisat aus Acrylsäure, Butadien und Styrol.

Im Rahmen der Neuerung kann die Innenschale aus PMMA-ABS-Mischpolymerisat bestehen oder auch aus einem Dreischichtenmaterial mit der Schichtfolge (von innen nach außen) PMMA-glasklar, PMMA-farbig, ABS.

In beiden Fällen ist es möglich, der Innenschale eine Wandstärke von 3-4 mm und der Außenschale eine Wandstärke von 3,8-4,2 mm, vorzugsweise 4 mm zu geben. Es liegen dann also verhältnismäßig geringe Wandstärken vor, die aber doch insgesamt ein äußerst stabiles Wannengebilde ergeben, insbesondere dann, wenn für die Ausschäumung des Zwischenraumes ein geeigneter Werkstoff, wie Polyurethan-Hartschaum, verwendet wird.

Des weiteren wird vorgeschlagen, daß im Bodenbereich der Wanne die Außenschale ausgespart und statt ihrer eine zusätzliche Verstärkungseinlage in Form von wasserdicht verleimten Preßspanplatten oder eingesetzten Kanälen angeordnet ist. Hierbei ist es möglich, die Anordnung auch so zu schaffen, daß diese zusätzlichen Verstärkungseinlagen im Bodenbereich zwischen Innen- und Außenschale angeordnet sind.

86.10935

10935

- 3 -

Die Neuerung wird im folgenden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es stellen dar:

- Fig. 1 eine schematische Querschnittsdarstellung einer bevorzugten Ausführungsform des Neuerungsgegenstandes;
- Fig. 2 eine schematische, an der Mittellinie abgeschnittene Querschnittsdarstellung einer anderen Ausführungsform.

Die in der Zeichnung dargestellte Badewanne ist als Ganzes mit (1) bezeichnet. Sie besteht aus einer Außenschale (2) und einer Innenschale (3). Beide Schalen sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel im Bereich des oberen Wannensrandes (4) zusammengeführt und dort miteinander verschweißt oder verklebt.

Die Außenschale (2) ist zur Verstärkung mit Einformungen (5) ausgestattet, die die Form von Sicken, Längs- oder Querrippen aufweisen können. Die Einformungen sind vorzugsweise derart ausgestaltet, daß sie teilweise bis an die Innenschale (3) reichen und diese abstützen. Der Zwischenraum (6) zwischen den beiden Schalen ist mit einer Zwischenschicht ausgefüllt, beispielsweise einer Schicht aus Polyurethan-Hartschaum. Die Zwischenschicht hat die Aufgabe einerseits, die beiden Schalen sandwichartig zu einem zusammenhängenden Gebilde zu verbinden und der Wanne dadurch eine höhere Festigkeit zu geben. Sie hat andererseits aber auch die Wirkung, daß sie dämpfend und isolierend auf die Schall- und Wärmeleitfähigkeit der Wanne einwirkt.

Die neuerungsgemäße Wanne bietet hinsichtlich Wannengewicht und Wannensteifigkeit (Festigkeit) ein Optimum, da die Innenschale (3) aus PMMA/ABS-Kombinations-Werkstoff und die

86 10935

17.05.86

- 4 -

Außenschale (2) aus ABS-Mischpolymerisat oder Polystyrol besteht. Als PMMA-ABS-Kombinations-Werkstoff kommen PMMA-ABS-Mischpolymerisate in Betracht oder PMMA-ABS-Dreischichtenmaterialien mit der Schichtenfolge (von innen nach außen) PMMA-glasklar, PMMA-farbig, ABS. Bei Verwendung dieser Werkstoffe ist es möglich, der Innenschale (3) eine Wandstärke von nur 3-4mm zu geben, wobei die Außenschale (2) eine Wandstärke von 3,8-4,2mm, vorzugsweise 4mm, aufweisen kann. Grundsätzlich ist zwar die Verwendung von PMMA/ABS-Mischpolymerisat und auch die Verwendung von ABS-Mischpolymerisat für die Herstellung von Kunststoffbadewannen ebenfalls bekannt; die Abstimmung der Werkstoffe aufeinander und deren Verwendung für Innen- und Außenschale in der angegebenen Art ist jedoch neu und überraschend vorteilhaft.

Die Zeichnung läßt erkennen, daß im Bodenbereich der Wanne, vorzugsweise zwischen Innen- und Außenschale, eine zusätzliche Verstärkungseinlage angeordnet ist in Form von wasserdicht verleimten Preßspanplatten (7) oder dort eingesetzten Kanälen (8). Fig. 2 läßt erkennen, daß diese zusätzlichen Verstärkungseinlagen zwischen Innen- und Außenschale angeordnet sind. Es ist aber auch möglich, die Außenschale an den Verstärkungseinlagen enden zu lassen und die Einlagen in die so entstehende Aussparung als unmittelbare Unterstützung der Innenschale einzusetzen.

86.10935

22. April 1986 /

17.05.88

### Schutzansprüche

1. Aus Kunststoff bestehende mehrschalige Badewanne mit einer durch Einformungen verstärkten Außenschale, einer Innenschale sowie einer dazwischen angeordneten Zwischenschicht, z.B. aus PU-Hartschaum,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Innenschale (3) aus einem PMMA/ABS-Kombinationswerkstoff und die Außenschale (2) aus ABS-Mischpolymerisat oder Polystyrol besteht.
2. Badewanne nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Innenschale (3) aus PMMA-ABS-Mischpolymerisat besteht.
3. Badewanne nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Innenschale (3) aus einem Dreischichten-Material mit der Schichtfolge (von innen nach außen) PMMA-glas-klar, PMMA-farbig, ABS besteht.
4. Badewanne nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Innenschale (3) eine Gesamt-Wandstärke von 3-4 mm aufweist.
5. Badewanne nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Außenschale (2) eine Wandstärke von 3,8 - 4,2 mm aufweist.

22. April 1986

17.05.86

- 2 -

6. Badewanne nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß im Bodenbereich, vorzugsweise zwischen Innen- und  
Außenschale, eine zusätzliche Verstärkungseinlage in  
Form von wasserdicht verleimten Preßspanplatten (7) oder  
eingesetzten Kanälen (8) angeordnet ist.

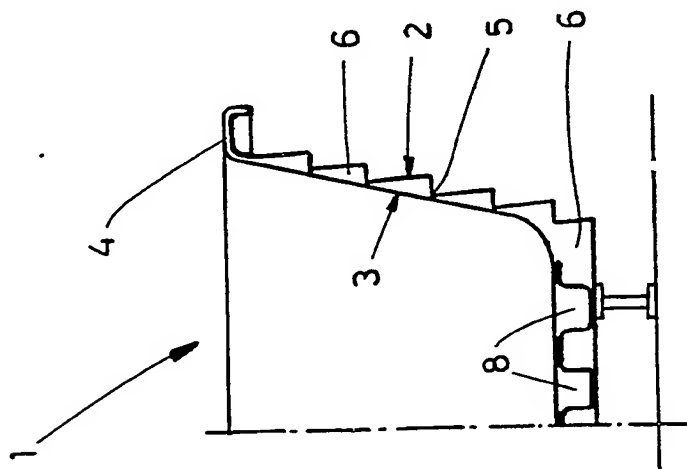


FIG. 2

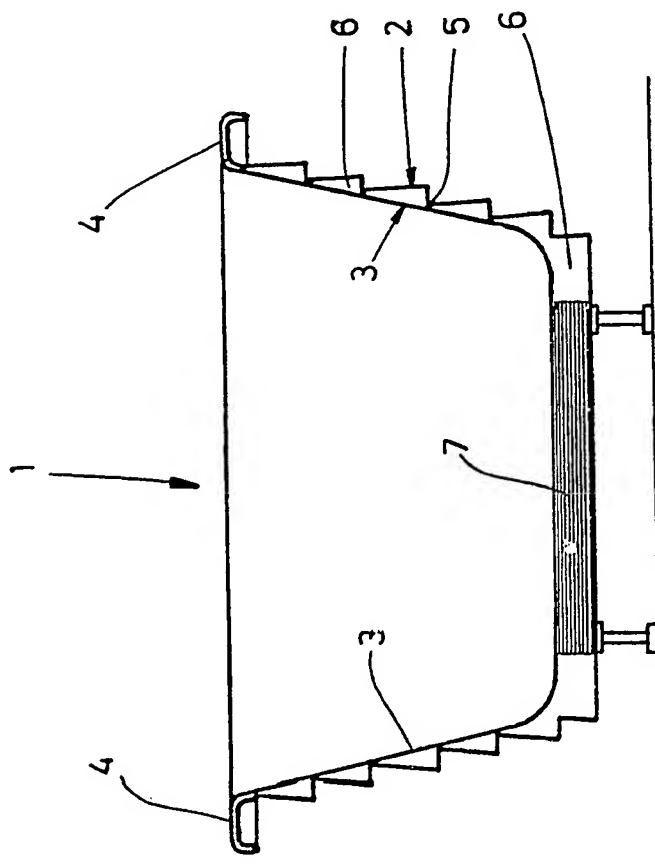


FIG. 1